

## PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE PERFILHOS DE CAPIM-BRAQUIÁRIA E CAPIM-RUZIZIENSIS SUBMETIDOS À APLICAÇÃO DE HERBICIDAS<sup>1</sup>

### Dry matter yield of signal grass tillers and grass ruziziensis submitted to the application of herbicides

Arnon Henrique Campos Anésio<sup>2</sup>, Márcia Vitória Santos<sup>3</sup>, Raul Ribeiro Silveira<sup>4</sup>, Evander Alves Ferreira<sup>5</sup>,  
Thiago Gomes dos Santos Braz<sup>6</sup>, Priscila Junia Rodrigues da Cruz<sup>4</sup>, José Barbosa dos Santos<sup>7</sup>, Fabiana Lopes  
Ramos de Oliveira<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação do primeiro autor, financiado pelo CNPq, FAPEMIG, CAPES.

<sup>2</sup>Mestrando em Produção Animal – UFVJM, Diamantina, MG.

<sup>3</sup>Professor do Departamento de Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG. Coordenador/Orientador do Projeto.

<sup>4</sup>Estudante de Graduação em Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG.

<sup>5</sup>Pós-Doutorando do Departamento de Agronomia – UFVJM, Diamantina, MG.

<sup>6</sup>Professor do Departamento de Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG.

<sup>7</sup>Professor do Departamento de Agronomia – UFVJM, Diamantina, MG.

<sup>8</sup>Pós-Doutorando do Departamento de Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG.

### RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção de massa seca de perfilhos aéreos e basais do capim-braquiária e do capim-ruziziensis aos herbicidas lactofen, fomesafen, clomazone, mesotrione, fluazifop-p-butil, fluazifop-p-butil + fomesafen, nicosulfuron e glyphosate. O experimento foi conduzido em vasos de 1,5 L cultivados em casa de vegetação no Campus JK da UFVJM – Diamantina. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial (8x2) + 2 sendo oito herbicidas: glyphosate, nicosulfuron, clomazone, fluazifop-p-butil + fomesafen, lactofen, fomesafen, fluazifop-p-butil e mesotrione, aplicados na dose recomendada pelo fabricante, em duas espécies forrageiras *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk e *Brachiaria ruziziensis*, mais duas testemunhas, sem aplicação dos herbicidas. Em cada vaso foram cultivadas duas plantas de capim-braquiária ou duas de capim-ruziziensis. Aos 30 dias após a aplicação (DAA), as plantas de ambas as espécies foram colhidas ao nível do solo, para determinação da massa seca de perfilhos basais e aéreos após secagem em estufa de ventilação forçada de ar a 60 °C. Não foram observadas diferenças do herbicida clomazone em relação à testemunha para massa seca de perfilhos basais do capim-ruziziensis, entretanto, os demais herbicidas afetaram negativamente a massa seca de perfilhos basais da espécie. Os herbicidas clomazone e fomesafen não apresentaram redução dos teores de massa seca de perfilhos basais no capim-braquiária em relação à testemunha. O capim-braquiária e capim-ruziziensis foram mais influenciados pelos herbicidas glyphosate, fluazifop-p-butil + fomesafen, fluazifop-p-butil e nicosulfuron, os quais, não permitiram o aparecimento de perfilhos aéreos em ambas as espécies.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Brachiaria decumbens*; *Brachiaria ruziziensis*; massa seca; herbicidas

### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the production of the dry mass of aerial and basal tillers of the signal grass and congo grass to the herbicides lactofen, fomesafen, clomazone, mesotrione, fluazifop-p-butyl, fluazifop-p-butyl + fomesafen, nicosulfuron, and glyphosate. The first experiment was conducted in 1.5 L containers installed in the greenhouse in the Campus JK of the UFVJM – Diamantina. The experimental design was in randomized block, with five repetitions. The treatments were organized in factorial scheme (8x2) + 2 being 8 herbicides: glyphosate, nicosulfuron, clomazone, fluazifop-p-butyl + fomesafen, lactofen, fomesafen, fluazifop-p-butyl, and mesotrione, applied on the dose recommended by the manufacturer, on two forage species *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk and *Brachiaria ruziziensis*, and two more without the application of herbicides. In each container were cultivated two plants of signal grass or two of congo grass. At 30 days after application (DAA), the plants of both species were harvested on the ground level, to determine the dry mass of the aerial and basal tillers after drying on forced air oven at 60°C. It was not observed differences on the herbicide clomazone in relation to the plants without herbicides, to dry mass of basal tillers of the congo grass, however, the others herbicides negatively affected the dry mass of the basal tillers of the specie. The herbicides clomazone and fomesafen did not show reduction on the dry mass content of the signal grass comparing with the one without herbicides. The signal grass and congo grass were more influenced by the herbicides glyphosate, fluazifop-p-butyl + fomesafen, fluazifop-p-butyl, and nicosulfuron, which did not allow the growth of aerial tillers on both species.

**KEY WORDS:** *Brachiaria decumbens*; *Brachiaria ruziziensis*; dry matter; herbicides

## INTRODUÇÃO

No atual sistema de produção de ruminantes no Brasil, as pastagens constituem a principal fonte de alimento, sendo a forma mais prática e de menor custo ao alcance de todos os pecuaristas. Entretanto, pastagens com altas infestações de plantas daninhas podem reduzir a produtividade e a qualidade das plantas forrageiras.

As plantas daninhas apresentam uma larga diversidade de espécies, sendo que as espécies dicotiledôneas são mais comuns em pastagens, entretanto, espécies monocotiledôneas podem infestar essas áreas (Santos et al., 2008). O controle de plantas daninhas monocotiledôneas em pastagens com o uso de herbicidas torna-se ainda mais difícil pela semelhança da planta invasora com a planta forrageira. Além disso, há inexistência de herbicidas graminicidas que sejam seletivos para espécies forrageiras e que apresentem controle de plantas daninhas monocotiledonares (Santos et al., 2012).

Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção de massa seca de perfilhos aéreos e basais do capim-braquiária e do capim-ruziziensis aos herbicidas lactofen, fomesafen, clomazone, mesotrione, fluzifop-p-butil, fluzifop-p-butil + fomesafen, nicosulfuron e glyphosate.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, em Diamantina (18° 14' de latitude sul, 43° 36' de longitude oeste e 1288 metros de altitude), Minas Gerais. O clima da região é subtropical úmido, Cwa segundo a classificação climática de Köppen-Geiger.

O solo foi previamente corrigido e adubado e cada parcela constituída por um vaso com 1,5 litros de solo. Em cada vaso foram cultivadas duas plantas de *Brachiaria decumbens* (Syn. *Urochloa decumbens* cv. Basilisk) nome popular capim-braquiária ou duas de *Brachiaria ruziziensis* (Syn. *Urochloa ruziziensis*) nome popular capim-ruziziensis. As espécies forrageiras foram semeadas nos vasos na profundidade de um cm, sendo desbastadas cerca de 20 dias após semeadura, mantendo-se duas plântulas de capim-braquiária, ou duas de capim-ruziziensis por vaso.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial (8x2) + 2 sendo oito herbicidas: glyphosate (720 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), nicosulfuron (60 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), clomazone (1080 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), fluzifop-p-butil + fomesafen (200 + 250 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), lactofen (168 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), fomesafen (250 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), fluzifop-p-butil (200 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo) e mesotrione (192 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo), aplicados na dose recomendada pelo fabricante, em duas espécies forrageiras *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk (capim-braquiária) e *Brachiaria ruziziensis* (capim-ruziziensis), mais duas testemunhas, sem aplicação dos herbicidas, totalizando 18 tratamentos.

Os herbicidas foram aplicados sobre as plantas quando apresentaram cerca de 30 cm de altura, simulando condições de plantas em área de pastagem em estabelecimento. A aplicação dos herbicidas foi realizada utilizando pulverizador costal, munido com barra de dois bicos de jato plano (“leque”) XR 11002, espaçados entre si de 0,5 m, à pressão constante de 210 KPa.

A irrigação foi realizada diariamente, mantendo-se a umidade do solo próximo a 80% da capacidade de campo. A cada 15 dias foram efetuadas adubações em cobertura com uma g da formulação N P K (8-28-16) previamente diluída em água, por vaso. As demais espécies de plantas que ocorrerem nos vasos foram eliminadas manualmente.

Aos 30 DAA, as plantas de ambas as espécies foram colhidas ao nível do solo, para determinação da massa seca de perfilhos basais e aéreos após secagem em estufa de ventilação forçada de ar a 60 °C.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas entre os herbicidas por meio do teste de Tukey, e entre as espécies pelo teste t, adotando-se 5% de significância. Além disso, foram feitas comparações entre as testemunhas e cada herbicida aplicado, utilizando o teste de Dunnett a 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, estão apresentados os resultados de massa seca de perfilhos basais e aéreos do capim-braquiária e capim-ruziziensis. Não foram observadas diferenças do herbicida clomazone em relação à testemunha para massa seca de perfilhos basais de ambas as espécies, entretanto, os demais herbicidas afetaram negativamente a massa seca de perfilhos basais da espécie. O clomazone atua inibindo a biossíntese de carotenoides, o que ocasiona no crescimento de folhagens totalmente brancas após a aplicação do herbicida. O crescimento continua por algum tempo, porém, sem a produção de tecidos fotossintéticos verdes, o crescimento das plantas cessa e começa o aparecimento de necroses (Ferhatoglu e Barret, 2006). Provavelmente o tempo de avaliação não foi suficiente para a planta apresentar efeitos negativos em sua forma estrutural.

**Tabela 1:** Massa seca de perfilhos basais e aéreos de capim-braquiária e capim ruziziensis submetidos à aplicação de lactofen, fomesafen, clomazone, mesotrione, fluazifop-p-butil, fluazifop-p-butil + fomesafen, nicosulfuron e glyphosate aos 40 dias após a aplicação (DAA)

Herbicidas	Basais		Aéreos	
	Ruz	Dec	Ruz	Dec
Lactofen	14,10 Aabc*	12,30 Abc*	12,24 Aa	9,70 Aa
Fomesafen	14,90 Aab*	13,56 Aab	10,62 Aab	9,38 Aa
Clomazone	16,44 Aa	15,30 Aa	11,10 Aab	9,10 Aa
Mesotrione	12,02 Abc*	12,60 Ab*	9,94 Ab	9 Aa
Fluazifop-p-butil	11,42 Ac*	12 Abc*	0 Ac*	0 Ab*
Fluazifop-p-butil + Fomesafen	13,22 Abc*	11,30 Bbc*	0 Ac*	0 Ab*
Nicosulfuron	14 Aabc*	12,20 Abc*	0 Ac*	0 Ab*
Glyphosate	11,46 Ac*	10 Bc*	0 Ac*	0 Ab*
Testemunha	18,96 A	15,60 B	12,48 A	10,70 A
CV %	11,69	9,56	25,95	12,12

Médias seguidas pelas mesmas letras maiúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste t a 5% de probabilidade. Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. \*Significativo pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

Os herbicidas clomazone e fomesafen não apresentaram redução dos teores de massa seca de perfilhos basais no capim-braquiária em relação à testemunha (Tabela 1). Como o herbicida fomesafen possui ação latifoliar, a sua atuação nas gramíneas ocorre com menor influência de toxicidade.

Houve redução da massa seca de perfilhos aéreos no capim-braquiária e capim-ruziziensis devido à ação dos herbicidas estudados ( $P < 0,05$ ). Sendo os herbicidas fluazifop-p-butil, fluazifop-p-butil + fomesafen, nicosulfuron e glyphosate, resultaram na não produção de perfilhos aéreos em ambas as espécies.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capim-braquiária e capim-ruziziensis foram mais influenciados pelos herbicidas glyphosate, fluazifop-p-butil + fomesafen, fluazifop-p-butil e nicosulfuron, os quais, não permitiram o aparecimento de perfilhos aéreos em ambas as espécies.

### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil), FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERHATOGLU, Y.; BARRET, M. Studies of clomazone mode of action. **Pesticide Biochemistry Physiology**, v.85, n.1, p.7-14, 2006.
- SANTOS, M.V.; FERREIRA, F.A.; FREITAS, F.C.L.; FONSECA, D.M.; CARVALHO, A. J.; BRAZ, T.G.S. *Brachiaria brizantha* control by using fluazifop-p-butil on Tifton 85 pasture formation. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.41, n.2, p.281-285, 2012.
- SANTOS, M.V.; FERREIRA, F.A.; FREITAS, F.C.L.; IKEDA, A.K.; OLIVEIRA, F.L.R.; ROCHA, D.C.C.; LIMA, J.G.; SILVA, F.N.A.; ASSIS, F.G.V.; Tolerância do Tifton 85 (*Cynodon* spp.) e da *Brachiaria brizantha* ao Glyphosate. **Planta Daninha**, v.26, n.2, p.353-360, 2008.